



ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA

Vol. 44, No. 3, May, 2020

CONTENTS

Effects of dietary vitamin D ₃ on the growth and expression of <i>TLR18</i> , <i>TLR19</i> and <i>TLR21</i> in the juvenile yellow catfish <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>	GUO Xun, CHENG Ke, MA Chun-Song, CHEN Xin and WANG Chun-Fang (469)
A study on the proper protein and lipid levels in the diet of <i>Salmo trutta</i> juveniles	GAO Bo-Wei, YANG Hang, HE Ming, XU Zhen, LIANG Gao-Yang, LI Xiao-Qin and LENG Xiang-Jun (478)
Effects of dietary fish meal replacement with vegetable protein on reproduction performance of red swamp crayfish, <i>Procambarus clarkii</i>	YAO Jun-Peng, TAN Qing-Song, ZHU Yan-Hong, XU Ying-Yan and ZHU Wen-Huan (484)
Effects of <i>Bacillus subtilis</i> on the hepatic lipid metabolism of <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	LUO Yan-Er, ZHAO Hui, GUO Dao-Yuan, WANG Huan, CHEN Xiao-Xuan and WU Zhi-Xin (493)
Development of EST-SSR markers and analysis of growth trait in silver carp	WANG Dan, ZOU Gui-Wei and LUO Xiang-Zhong (500)
Microsatellite primers screening and genetic diversity analysis of five geographical populations of <i>Pseudolaubuca sinensis</i> in the Pearl River Basin	RUAN Hui-Ting, XU Shan-Nan, LI Min, DAI Jia-Ge, LI Zhen-Hai, ZOU Ke-Shu and LIU Li (508)
A method for paternity testing of grass carp (<i>Ctenopharyngodon idellus</i>) using microhaplotypes	XIA Lei, SHI Mi-Juan, ZHANG Wan-Ting, DUAN You, CHENG Ying-Yin, WU Nan and XIA Xiao-Qin (517)
Molecular characteristics, genomic structure and expression patterns of diverse <i>bmp15</i> alleles in polyploid gibel carp clone F	JIANG Shi-Yu, WANG Yang, ZHOU Li, CHEN Fan, LI Zhi and GUI Jian-Fang (527)
Full-length cDNA cloning and structural differences of the <i>CAST</i> gene from <i>Ctenopharyngodon idellus</i> (♀), <i>Squaliobarbus curriculus</i> (♂) and their hybrid F ₁	LI Dong-Fang, LI Yao-Guo, JIN Sheng-Zhen, HE Mei-Feng and XIAO Tiao-Yi (533)
Cloning and expression analysis of the <i>seali</i> gene in <i>Mesocentrotus nudus</i>	WANG Jin, ZHANG Jian, LIU Bing-Zheng, ZHANG Wei-Jie, CHANG Ya-Qing and SUN Zhi-Hui (540)
The inhibitory effect of honokiol on aerolysin secretion by <i>Aeromonas hydrophila</i>	DONG Jing, XU Ning, LIU Yong-Tao, ZHANG Lu-Shan, YANG Qiu-Hong, YANG Yi-Bin, ZHOU Shun, SONG Yi and AI Xiao-Hui (545)
Comparative analysis of skeletal development between wild-type zebrafish and intermuscular bone-deficient mutants	YANG Jian, TONG Guang-Xiang, ZHENG Xian-Hu, SUN Zhi-Peng, LÜ Wei-Hua, SUN Xiao-Wen and KUANG You-Yi (552)
Effects of Cu ²⁺ and Cd ²⁺ on the feeding behavior of <i>Oryzias melastigma</i>	CHEN Jian-Ming, XU Yong-Jian, LU Guang-Ming, NING Yan and PAN Xia (561)
Effects of salinity on survival rate, gill ATPase activity and gill structure of juveniles chum salmon	LI Pei-Lun, LIU Wei, WANG Ji-Long, LU Wan-Qiao, CUI Kang-Cheng and CAO Wen-Yan (567)
Ocean acidification inhibits the sperm motility of <i>Tegillarca granosa</i> via disrtrbing ATP synthesis and intracellular Ca ²⁺ activity	SHI Wei, HAN Yu, YAN Mao-Cang, HUANG Xian-Ke, HU Li-Hua, CHAI Xue-Liang and LIU Guang-Xu (576)
Spatial and temporal distributions of fish larvae and juveniles in Lake Wuli, Lake Taihu	DAI Pei, ZHOU You, REN Peng, WANG Yin-Ping, XU Pao and LIU Kai (586)
Geometric morphometric analysis on the carapace difference between “bathed” and Yangcheng Lake originated <i>Eriocheir sinensis</i>	XUE Jun-Ren, JIANG Tao, CHEN Xiu-Bao, LUO Ren-Jun, LIU Hong-Bo and YANG Jian (594)
Blocking effect of static water and flowing water bubble curtain on <i>Schizothorax oconnori</i>	YIN Ru-Cheng, LIN Chen-Yu, SHI Xiao-Tao, XU Jia-Wei, BAI Yan-Qin, LUO Jia, LIU Yan, ZHANG Ning, WU Yu-Jiao and LI Min-Ne (602)
Effects of acceleration modes on maximum swimming speed and activity metabolism in <i>Megalobrama amblycephala</i> and <i>Silurus meridionalis</i>	ZHANG Jing-Jing, ZHU Feng-Lei, LONG Jing, YAN Yu-Lian and XIE Xiao-Jun (611)
Seasonal succession and ecological niche analysis of the dominant species of phytoplankton in Changhu Lake	WEI Zhi-Bing, CHAI Yi, LUO Jing-Bo, GUO Kun, TAN Feng-Xia, YANG De-Guo and HE Yong-Feng (621)
Types and species composition of biological soil crust in metal tailings ponds	HU Yao, PENG Cheng-Rong and LI Dun-Hai (630)

Effects of culture mode on fatty acids and amino acids in <i>Euglena gracilis</i>	
..... GAO Jin-Wei, ZHANG Wen-Hui, DOU Yong, JIANG Zhi-Fei, JIA Xu-Ying, SHAO Peng and ZHOU Wen-Li	(637)
Screening of algae-lysing bacteria and the effects of algae-lysing active substances on the physiological activities of <i>Microcystis aeruginosa</i>	
..... CHEN Li-Ting, ZUO Jun, SONG Li-Rong, LIU Jin and GAN Nan-Qin	(646)
Effects of strigolactone on lipid accumulation in <i>Monoraphidium</i> sp. QLY-1	
..... SONG Xue-Ting, ZHAO Yong-Teng and YU Xu-Ya	(654)
Isolation, identification and genomics analysis of activated sludge floc/biofloc forming <i>Pseudoduganella eburnea</i> strains	
..... LIU Ya-Qi, LIU Shuang-Yuan, GAO Na, DAI Jing-Cheng and QIU Dong-Ru	(662)
A new species of <i>Dactylogyrus</i> , <i>D. diptychus</i> n. sp. (Monogenea: Dactylogyridae), from Schizothoracine fishes (Cyprinidae: Schizothoracinae) in the Xinjiang Uygur Autonomous Region, China	
..... Kadirdin Arken, GUO Ai-Min, HAO Cui-Lan, ZHANG Wen-Run, RONG Meng-Jie, SONG Peng-Hui and YUE Cheng	(669)

Reviews

A review of river habitat assessments and applications	LU Ying and CHEN Yu-Shun	(684)
--	--------------------------	-------

- ◎ 中国科技核心期刊、中文核心期刊、中国科技论文统计源期刊
- ◎ 中国期刊全文数据库 (CNKI)、万方数据、中文科技期刊数据库 (维普网) 收录期刊
- ◎ 《中国科学引文数据库》(CSCD)、《中国科技论文与引文数据库》来源期刊
- ◎ 美国《生物文摘》(BA)、《化学文摘》(CA)、《剑桥科学文摘》(CSA)、《水产科学与渔业文摘》(ASFA) 收录期刊
- ◎ 英国《动物学记录》(ZR)、《农业与生物科学研究中心文摘》(CAB)、CABI 来源期刊

水生生物学报 (SHUISHENG SHENGWU XUEBAO)

(双月刊 1955 年创刊)
第 44 卷 第 3 期 2020 年 5 月

ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA

(Bimonthly Since 1955)

Vol. 44 No. 3 May, 2020

编 辑	《水生生物学报》编辑委员会 武昌东湖南路 7 号 邮政编码: 430072 E-mail: acta@ihb.ac.cn 电话: 027-68780701	Edited by	Editorial Board of ACTA HYDROBIOLOGICA SINICA (Wuhan 430072, China) E-mail: acta@ihb.ac.cn Tel: 027-68780701
主 编	桂 建 芳	Editor-in-Chief	GUI Jian-Fang
主 管	中国科学院	Superintended by	Chinese Academy of Sciences
主 办	中国科学院水生生物研究所 中国海洋湖沼学会	Sponsored by	Institute of Hydrobiology, Chinese Academy of Sciences Chinese Society for Oceanology and Limnology
出 版	科 学 出 版 社 (北京东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717)	Published by	Science Press (16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China)
印 刷 装 订	北京科信印刷有限公司	Printed by	Beijing Kexin Printing Co., Ltd
总 发 行 处	科 学 出 版 社 地址: 北京东黄城根北街 16 号 邮政编码: 100717 电话: 010-64017032 E-mail: journal@mail.sciencep.com	Distributed by	Science Press Add: 16 Donghuangchenggen North Street, Beijing 100717, China Tel: 010-64017032 E-mail: journal@mail.sciencep.com
国外总发行	中国国际图书贸易总公司 (北京 399 信箱 邮政编码: 100044)	Foreign	China International Book Trading Corporation Add: P.O.Box 399, Beijing 100044, China

中国标准连续出版物号 ISSN 1000-3207 国内邮发代号: 82-329 国外发行代号: BM856 定价: 40.00 元 Code No. BM856
CN 42-1230/Q

国内外公开发行



水生生物学报

(SHUI SHENG SHENG WU XUE BAO)



2020 年 5 月 第 44 卷 第 3 期 Vol. 44 No. 3

目 次

饲料中维生素 D ₃ 的添加水平对黄颡鱼幼鱼生长和 Toll 样受体 <i>TLR18</i> 、 <i>TLR19</i> 和 <i>TLR21</i> 的影响	郭 勋 程 珂 马春松 陈 昕 王春芳 (461)
亚东鲑幼鱼饲料蛋白和脂肪适宜水平的研究	高攀为 杨 航 何 明 徐 祺 梁高阳 李小勤 冷向军 (470)
植物蛋白替代鱼粉对克氏原螯虾生长和繁殖的影响	姚俊鹏 谭青松 朱艳红 徐迎燕 朱文欢 (479)
枯草芽孢杆菌对草鱼肝脏脂质代谢的调节作用	罗燕儿 赵 慧 郭道远 王 欢 陈孝煊 吴志新 (485)
鲢 EST-SSR 标记的开发及其与生长性状关联性分析	王 丹 邹桂伟 罗相忠 (494)
飘鱼微卫星位点的筛选及珠江流域 5 个地理群体的遗传多样性分析	阮惠婷 徐姗楠 李 敏 戴嘉格 李振海 邹柯姝 刘 丽 (501)
基于微单体型分子标记的草鱼亲子鉴定方法	夏 雷 石米娟 张婉婷 段 攸 程莹寅 吴 南 夏晓勤 (509)
多倍体银鲫 F 系 <i>bmp15</i> 不同等位基因的分子特征、基因组结构和表达模式	江诗雨 汪 洋 周 莉 陈 帆 李 志 桂建芳 (518)
草鱼 (♀) × 赤眼鳟 (♂) F ₁ 及其亲本 <i>CAST</i> 基因 cDNA 全长克隆与结构差异	李东放 李耀国 金生振 何美凤 肖调义 (528)
光棘球海胆 <i>seali</i> 基因克隆及表达特性分析	王 锦 张 健 刘炳正 张伟杰 常亚青 孙志惠 (534)
和厚朴酚对嗜水气单胞菌气溶表达的抑制作用	董 靖 胥 宁 刘永涛 张露珊 杨秋红 杨移斌 周 顺 宋 恽 艾晓辉 (541)
肌间刺缺失对斑马鱼骨骼发育的影响	杨 建 佟广香 郑先虎 孙志鹏 吕伟华 孙效文 匡友谊 (546)
铜和镉胁迫对海洋青鲙摄食行为的影响	陈剑明 徐永健 卢光明 宁 燕 潘 霞 (554)
盐度对大麻哈鱼幼鱼存活率、鳃 ATP 酶活力及其组织结构的影响	李培伦 刘 伟 王继隆 鲁万桥 崔康成 高文燕 (562)
海洋酸化对泥蚶精子运动的影响及作用机理初探	施 巍 韩 毓 闫茂仓 黄贤克 胡利华 柴雪良 刘广绪 (570)
太湖五里湖仔稚鱼时空分布特征	代 培 周 游 任 鹏 王银平 徐 跑 刘 凯 (577)
阳澄湖原产及“洗澡”中华绒螯蟹背甲的几何形态分析	薛峻仁 姜 涛 陈修报 骆仁军 刘洪波 杨 健 (587)
静水与流水下气泡幕对异齿裂腹鱼的阻拦效应	尹入成 林晨宇 石小涛 许家炜 白艳勤 罗 佳 刘 雁 张 宁 郭玉娇 李敏讷 (595)
游泳加速模式对团头鲂和南方鲇的最大游泳速度及运动代谢的影响	张敬敬 朱峰磊 龙 静 闫玉莲 谢小军 (603)
长湖浮游植物优势种季节演替及生态位分析	魏志兵 柴 毅 罗静波 郭 坤 谭凤霞 杨德国 何勇凤 (612)
金属尾矿库生物土壤结皮的类型及物种组成	胡 瑶 彭成荣 李敦海 (622)
培养方式对纤细裸藻脂肪酸与氨基酸含量的影响	高金伟 张文慧 窦 勇 姜智飞 贾旭颖 邵 蓬 周文礼 (631)
溶藻细菌筛选及溶藻活性物质对铜绿微囊藻生理活性的影响	陈莉婷 左 俊 宋立荣 刘 津 甘南琴 (638)
独脚金内酯对单针藻油脂积累的影响	宋雪婷 赵永腾 余旭亚 (647)
活性污泥菌胶团 / 生物絮团形成菌的分离鉴定及基因组分析	刘亚琦 刘双元 高 娜 戴景程 邱东茹 (655)
裂腹鱼指环虫 (<i>Monogenea: Dactylogyridae</i>) 一新记录种	喀迪尔丁·艾尔肯 郭爱民 郝翠兰 张文润 容梦婕 宋鹏慧 岳 城 (663)
综述	
河流生境的评估方法及应用的研究进展	陆 颖 陈宇顺 (670)